

Capítulo 3. Implementación de la Metodología de Aprendizaje

A continuación se explicará la implementación de la Metodología de Aprendizaje en un grupo de desarrollo de software del Gobierno del Estado de Puebla, detallando las actividades inherentes a cada una de las fases que la integran.

3.1 Diagnóstico

En el 2014 la Dirección de Desarrollo de Sistemas establece un proceso de desarrollo de software que organiza las actividades y artefactos (documentos) asociados con la creación, presentación y mantenimiento de soluciones informáticas.

El *Proceso de Desarrollo Adaptado* a las necesidades del Gobierno del Estado de Puebla, se enfoca en el entendimiento de los procesos de negocio utilizando “Modelo y Notación de Procesos de Negocio”, (BPMN por sus siglas en inglés, *Business Process Model and Notation*). El proceso contempla artefactos del Instituto de Administración de Proyectos (PMI por sus siglas en inglés, *Project Management Institute*) y toma de referencia el Proceso Unificado (UP por sus siglas en inglés, *Unified Process*).

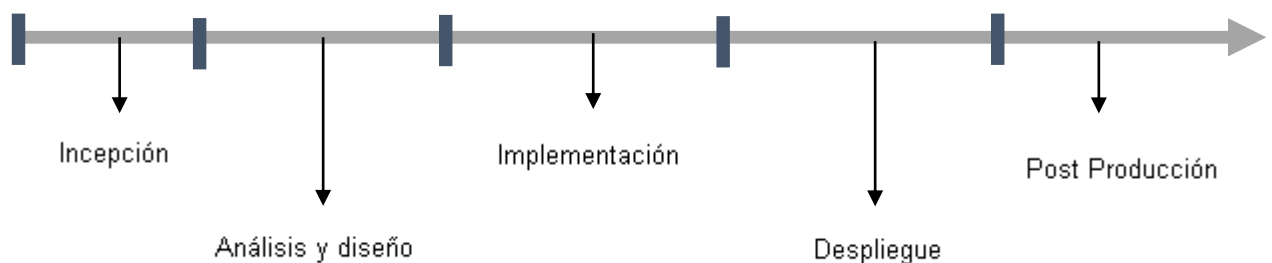


Figura 10. Fases del Proceso de Desarrollo Adaptado para el Gobierno del Estado de Puebla.

Las Actividades del Proceso de Desarrollo Adaptado para el Gobierno del Estado de Puebla son:

1. Incepción.
2. Análisis y Diseño.
3. Implementación.
4. Despliegue.
5. Post producción.

En la tabla 6 se presenta cada una de ellas y las claves de los artefactos asociados.

FASE	ACTIVIDADES	ARTEFACTOS
Incepción	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Acta de Constitución del Proyecto (Project Charter) • Elaboración de la Declaración de Alcance (Statement of Work) • Creación del Plan de trabajo 	FP - INC - 01 FP - INC - 02 FP - INC - 03
Análisis y Diseño	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración del Documento de Análisis de Requerimientos contemplando: <ul style="list-style-type: none"> - Diagramas de Proceso de Negocio en (BPMN) - Máquinas de Estado - Casos de Uso 	FP - AYD - 01
Implementación	<ul style="list-style-type: none"> • Definición de la arquitectura • Creación del Modelo Entidad Relación • Esquema de la base de datos en ambiente de pruebas • Plan de Desarrollo 	FP - IMP- 01 FP - IMP- 02 FP - IMP- 03
Despliegue	<ul style="list-style-type: none"> • Elaboración de la Matriz de pruebas • Pruebas de Calidad con Matriz de Pruebas • Pruebas de Vulnerabilidad • Pruebas de usuario con Matriz de Pruebas • Manual de Usuario • Firma del Certificado de Aceptación de Funcionalidad Liberación a Producción 	FP - DES - 01 FP - DES - 02 FP - DES – 03 FP - DES – 04
Post Producción	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo del aplicativo por parte del Líder de Proyecto por una semana 	

Tabla 6. Actividades del Proceso de Desarrollo Adaptado para el Gobierno del Estado de Puebla.

La Dirección de Desarrollo de Sistemas desea mejorar las habilidades de su equipo en la fase de “Incepción” y “Análisis y Diseño”, con el objetivo de mitigar errores de interpretación y definición de conceptos así como las reglas de negocio asociadas.

Por los motivos expuestos el presente trabajo de investigación se enfocó a cuatro objetivos de aprendizaje, mismos que fueron presentados en el siguiente orden:

1. Elaboración de la Declaración de Alcance
2. Modelado de Procesos de Negocio (utilizando BPMN)
3. Máquinas de Estado
4. Casos de Uso

Para esta investigación se asignaron 6 semanas para implementar la metodología de aprendizaje, requiriendo la Dirección de Desarrollo de Sistemas como entregable un reporte de los logros alcanzados y la presentación de los artefactos generados por el equipo de desarrollo, utilizando los objetivos de aprendizaje mencionados.

3.2 Selección del Caso de Estudio

Analizando los proyectos disponibles se decidió seleccionar el proyecto “Quejas y Denuncias”. Este proyecto tiene como objetivo permitir que la Secretaría de la Contraloría del Estado de Puebla pueda recibir quejas y/o denuncias por presuntos hechos que impliquen el incumplimiento en el desempeño del empleo, cargo o comisión del personal de la

Administración Pública Estatal, en términos de la Ley de Responsabilidades de los Servidores Públicos del Estado de Puebla.

El proyecto tiene como objetivo crear una solución que apoye el proceso registro y seguimiento de cada etapa que contempla el proceso de atención y seguimiento a Quejas y/o Denuncias. Se establece un marco de trabajo que garantice la seguridad y estabilidad de las funciones realizadas durante todo el ciclo de vida de una queja y/o denuncia, contemplando mecanismos accesibles e intuitivos que agilicen el seguimiento y control de cada una de las acciones efectuadas.

El caso de uso seleccionado permite utilizar la metodología de aprendizaje en un tiempo que no compromete al proyecto para capacitar al equipo de desarrollo en los objetivos de aprendizaje seleccionados en la fase de diagnóstico.

3.3 Creación de los Objetos de Aprendizaje

Al iniciar el proyecto no se contaban con objetos de aprendizaje. Por ello, se realizó una búsqueda en ambientes públicos disponibles. Por las características de los objetivos de aprendizaje se requirió la creación de los siguientes:

1. Guía para la elaboración de la Declaración de Alcance
2. Introducción al Modelado de Procesos de Negocio (utilizando BPMN)
3. Creación de Máquinas de Estado
4. Elaboración de Casos de Uso

3.4 Fases de la adquisición de los objetivos de aprendizaje

Mediante una exposición se presenta al equipo de desarrollo la introducción a los 4 objetivos de aprendizaje. Se indican las generalidades del proyecto, los artefactos a generar (FP-INC-03 y FP-AYD-01) y su relación con los objetivos de aprendizaje planteados. Se indica también el plan de trabajo del proyecto resaltando los hitos de aprendizaje, aclarando que tendremos cuatro iteraciones (Ver figura 11).



Figura 11. Iteraciones por objetivo de aprendizaje.

En la siguiente tabla se resume la ejecución de las cuatro iteraciones con sus respectivas fases, referentes a la adquisición de los cuatro objetivos de aprendizaje.

FASE	1ra Iteración	2da Iteración	3ra Iteración	4ta Iteración
Presentación de la estrategia de aprendizaje	Declaración de Alcance (SOW)	Modelado de Negocios (BPMN)	Máquinas de Estado	Casos de Uso
Ejecución de la Estrategia de Aprendizaje	Uso del Objeto de aprendizaje correspondiente. Propuesta	Uso del Objeto de aprendizaje correspondiente. Propuesta	Uso del Objeto de aprendizaje correspondiente. Propuesta	Uso del Objeto de aprendizaje correspondiente. Propuesta
Evaluación / Retroalimentación	En la primera propuesta no se identificaron exclusiones del alcance.	Dificultad para identificar el proceso macro. Problemas al interpretar el proceso (actividades manuales vs automatizadas por el sistema).	Dificultar para identificar los estados asociados a las entidades. Omisión de estados.	Dificultad para identificar relaciones entre los casos de uso. Se reforzó el tema de los flujos alternos.
Lecciones Aprendidas	Importancia de la definición del alcance del proyecto. Se generó el artefacto FP-INC-03 que sirvió como el contrato a respetar a lo largo del proyecto.	Generación de modelos de negocio que fácilmente interpreta el área de negocio. Facilidad para identificar requerimientos de negocio.	Claridad en las entidades principales del negocio. Ayuda en la definición de las reglas de negocio.	Capacidad de asociar procesos de negocio con los casos de uso correspondientes. Descubrimiento de nuevos estado en las entidades Se generó el artefacto FP-INC-03

Tabla 7. Ejecución de las fases involucradas en la adquisición de los objetivos de aprendizaje

3.5 Conclusiones

En este capítulo se presentó, de manera general, la implementación de la metodología de aprendizaje. En el siguiente capítulo se explicará a mayor detalle el ambiente creado y los mecanismos de evaluación asociados.